

BIOLOGIK MEMBRANALAR, PLAZMALEMMA, HUYAYRA ORGANOIDLARI-ENDOPLAZMATIK TO'R

Gulira'no Shamshiyeva

Andijon davlat pedagogika instituti talabasi

Muxtorova Muslima

Andijon davlat pedagogika instituti talabasi

Annotatsiya. *Biologik membrana hujayraning muhim funksional birligi hisoblanadi. Umuman olganda membrana funksiyasining buzilishi organizmda normal funksiyalarni buzilishiga olib keladi. Membrananing tarkibiy qismi bo'lgan uglevod, oqsil, lipidlar har biri o'ziga xos vazifaga egadir. Bularning iqdoriy o'zgarishi ham membrana faoliyatining buzilishiga olib keladi. Tanlab o'tkazish funksiyasi ham membrananing eng muhim vazifasi bo'lib, nafaqat hujayra balki butun organizmning eng muhim xususiyatlardan biridir. Mana shu birgina kichik bir membrananing o'zgarishi butun boshli organizmga o'z ta'sirini o'tkazadi. Ushbu tezisdagi biologik membranalar, plazmalemma, hujayra organoidlari-endoplazmatik to'r haqida so'z yuritiladi.*

Kalit so'zlar: *membrana, hujayra, plazmalemma, sitoplazma, hujayra organoidlari, membranali hujayra organoidlari, endoplazmatik to'r, golji kompleksi.*

Аннотация. *Биологическая мембрана является важной функциональной единицей клетки. В целом нарушение функции мембран приводит к нарушению нормальных функций организма. Углеводы, белки и липиды, являющиеся компонентами мембраны, выполняют каждый свою функцию. Их потенциальное изменение также приводит к нарушению активности мембраны. Функция отбора также является важнейшей функцией мембраны и одной из важнейших особенностей не только клетки, но и всего организма. Изменение этой маленькой мембраны влияет на весь организм. В данной диссертации говорится о биологических мембранах, плазмалемме, органоидах клетки – эндоплазматическом ретикулуме.*

Ключевые слова: *мембрана, клетка, плазмалемма, цитоплазма, органоиды клетки, органоиды мембраны клетки, эндоплазматическая сеть, комплекс гольджи.*

Annotation. *The biological membrane is an important functional unit of the cell. In general, the disruption of membrane function leads to disruption of normal functions in the body. Each of the components of the membrane, carbohydrates, proteins, lipids, has its own specific function. The arbitrary change of these also leads to disruption of membrane activity. The selective function is also the most important function of the membrane, and is one of the most important properties not only of the cell, but also of the entire organism. A change in just one small membrane has an effect on the entire organism. This thesis discusses biological membranes, plasmalemma, cell organoids - endoplasmic reticulum.*

Keywords: *membrane, cell, plasmalemma, cytoplasm, cell organoids, membranous cell organoids, endoplasmic reticulum, golgi complex.*

KIRISH

Biologik membranalar - hujayralar (hujayra yoki plazma membranalari) va hujayra

ichidagi organellalar (mitoxondriya membranalar, yadrolar, lizosomalar, endoplazmatik retikulum va boshqalar) ni cheklovchi funktsional faol sirt tuzilmalarining umumiy nomi. Ular tarkibida lipidlar, oqsillar, heterojen molekulalar (glikoproteinlar, glikolipidlar) va bajaradigan funktsiyasiga qarab ko'plab kichik komponentlar: kofermentlar, nuklein kislotalar, antioksidantlar, karotinoidlar, noorganik ionlar va boshqalar mavjud.

Membran tizimlarining muvofiqlashtirilgan ishlashi - retseptorlar, fermentlar, transport mexanizmlari - hujayra gomeostazini saqlashga yordam beradi va shu bilan birga tashqi muhitdagi o'zgarishlarga tezda javob beradi.

Biologik membranalarining asosiy funktsiyalariga quyidagilar kiradi:

- hujayraning atrof-muhitdan ajralishi va hujayra ichidagi bo'linmalarining (bo'limlarning) shakllanishi;
- juda ko'p turli xil moddalarni membranalar orqali tashishni nazorat qilish va tartibga solish;
- hujayralararo o'zaro ta'sirlarni ta'minlashda ishtirok etish, hujayra ichidagi signallarni uzatish;
- oziq-ovqat organik moddalarining energiyasini ATP molekulalarining kimyoviy bog'lanishlari energiyasiga aylantirish.

Barcha hujayralardagi plazma (hujayra) membranasi molekulyar tashkil etilishi taxminan bir xil: u tarkibida ko'plab o'ziga xos oqsillarni o'z ichiga olgan ikki qatlamli lipid molekulalaridan iborat. Ba'zi membrana oqsillari fermentativ faollikka ega, boshqalari esa atrof-muhitdan oziq moddalarni bog'laydi va ularning hujayra ichiga membranalar orqali o'tishini ta'minlaydi. Membran oqsillari membrana tuzilmalari bilan bog'lanish xususiyati bilan ajralib turadi. Tashqi yoki periferik deb ataladigan ba'zi oqsillar membrana yuzasiga erkin bog'langan, boshqalari ichki yoki integral deb ataladigan bo'lib, membrana ichiga botiriladi. Periferik oqsillar osongina chiqariladi, integral oqsillar esa faqat yuvish vositalari yoki organik erituvchilar yordamida ajratilishi mumkin.

Plazmatik membrana (*plazmolemma, sitolemma*). Hujayrani tashqi tarafdin o'rab turuvchi sitoplazma qobig'i biologik membrananing o'zidan iborat bo'lishi mumkin. Lekin ko'pincha, hujayra murakkab tuzilgan 3 qismdan: tashqi, o'rta va ichki qismlardan hujayra (sitoplazma) qobig'i bilan o'ralgan.

Sitoplazma qobig'ining tashqi qismi glikokaliks deb nomlanib oqsil va karbonsuvlardan hosil bo'lgan. U elektron mikroskop ostida uzluksiz struktura holida ko'rinadi. Glikokaliks tashqi qavat bo'lgani uchun hujayraning tashqi muhit bilan aloqasida muhim rol o'ynaydi. Glikokaliks zonasi turli hujayralarda farqlanadi. Bazi bir hujayralarda glikokaliks moddalarni parchalovchi fermentlarga boy bo'lsa, boshqa

hujayralardagi glikokaliksni hosil qiluvchi glikoproteidlar immunologik xususiyatga ega. Plazmatik membranaga kimyoviy tarkibiga ko‘ra, yog‘lar, oqsillar, uglevodlar va juda oz miqdorda boshqa organik birikmalar kiradi. Suyuklikmozaika modeliga ko‘ra, Plazmatik membrananing asosiy qismi fosfolipid qo‘sh qavatdan iborat. Bu qavatning ichkariga qaragan qismi gidrofob (suvda erimaydigan), tashqi qis-mi esa gidrofil (suvda eruvchan) xusu-siyatga ega. Fosfolipid qavatda oqsil molekulalari suzib yuradi. Fosfolipid qavati sirtida esa murakkab organik birikmalardan hosil bo‘lgan glikopro-teinlar joylashgan. Ular retseptorlar tarkibiga kiradi. Plazmatik membrana baryer (to‘siq), moddalarni tashish (transport), regulyator (boshqarish) va katalitik funksiyalarni bajaradi.

Hujayra organoidlari - hujayraning doimiy tarkibiy jismi bo‘lib, ma’lum tuzilishga ega va maxsus vazifalarni bajaradi. Hujayraning umumiy va maxsus organoidlar farq qilinadi. Umumiy organoidlarga mitoxondriya, sitoplazmatik (endoplazmatik) to‘r, ribosoma, Golji kompleksi, lizosoma, mikronaycha, sentrosoma, peroksisoma; maxsus organellalarga esa tonofibrilla, miofibrilla, neyrofibrillalar, kiprikchalar va mikrovorsinkalar kiradi. Hujayra organoidalari tuzilishi bo‘yicha membranali va membranasi bo‘lmagan hujayra organoidlarga bo‘lish mumkin.

Membranali hujayra organoidlari. Yuqorida hujayralarning turli membranalarning prinsipal bir xil tuzilganligi qayd qilingan edi. Membranalar asosan lipid, oqsil, suvdan tashkil topgan. Hujayra ichki tuzilmalarning membranalari oqsil va lipid tarkibining o‘zgarishi bilangina farqlanmasdan ularning tarkibiga kiruvchi molekulalarning joylashishi va ultrastruktur tuzilishi bilan ham farqlanadi. Membrananing bunday o‘ziga xos tuzilishi ularning funkcion ixtisoslanishiga bog‘liq. Turli xil vazifani bajaruvchi membranalar fermentlar va ularning aktivlik darajasiga qarab farqlanadi. Fermentlarning aktivligi esa hujayraning boshqa komponentlari ayniqsa suv va lipidlar bilan munosabatiga bog‘liq. Bu holatda membranalar fermentlarning aniq joylashishi uchun struktur karkas rolini o‘ynaydi. Membranali hujayra organoidlari. Hujayraning umumiy organoidlaridan mitoxondriya, endoplazmatik to‘r, plastinkasimon kompleks (Golji kompleksi), lizosoma va peroksisomalar kiradi. o‘simlik hujayralarida plastida va vakuollar ham bo‘ladi.

Endoplazmatik tur (retikulum). Elektron mikroskopda tekshiriladigan to‘qimani yupqa kesishning texnik imkoniyatiga ega bo‘lgandan keyin, 1945 yilda Porter osmiy to‘rt oksidi bilan bo‘yalgan hujayralar mezoplazmasida nozik to‘r borligini ochdi va unga endoplazmatik to‘r deb nom qo‘ydi. Bir necha vaqtdan so‘ng Palade va Porterlar endoplazmatik to‘r o‘ta mikroskopik kanalchalar, pufakchalar va sisternalarning o‘zaro tutashishidan iborat murakkab shoxlangan to‘r sistemasi ekanligini aniqladilar.

Srukturasi va shakli bilan xilma-xil bo'lgan bu sistema devorini elementar membrana tashkil qiladi. Membrananing qalinligi 70 A0 atrofida bo'lib, dumaloq kanallarning ichki diametri 300-500 A0 keladi.

Endoplazmatik to'r kanalining ichi suyuqlik bilan to'la bo'lib, tarkibi protoplazma matriksiga o'xshaydi, shu jihatdan Golji sisternalari va xloroplast tilakoidlarining suyuqliklariga ham o'xshaydi. Endoplazmatik to'r membranasining yuzasi silliq va G'adir-budur bo'ladi. Membran sathiga ribosomaning diametri 100-150 A0 keladigan granulari yopishib olganidan, uning yuzasi g'adir-budur ko'rinadi. Shunga ko'ra hujayraning bir jismida ular butunlay silliq, ikkinchi tomonida g'adir-budur bo'ladi.

Endoplazmatik to'r kanallari yadro membranasini bilan ham tutashgan bo'lishi mumkin. Shu sababli endoplazmatik to'r kanali perinuklear fazoga aloqador bo'ladi. Robertsonning elementar membrana nazariyasi membranalar uzluksiz bo'ladi, degan fikrni taqozo qilgan edi. Shunga ko'ra ko'pchilik olimlar endoplazmatik to'r membranasini plazmolemma bilan ham tutashgan bo'ladi va demak, perinuklear fazo endoplazmatik to'r kanali orqali plazmolemma sathini bilan tashqi muhitga aloqador bo'ladi, degan fikrda bo'lganlar.

Xulosa

Hujayra sitoplazmasining membranalari funksional va struktur tarafdin aniq ixtisoslashtirilgan va bu xolat membrananing kimyoviy tuzilishi va molekularlarning joylashishiga bog'liq.

Endoplazmatik to'rni plazmatik qobiq, yadro va hujayra organoidlari bilan bog'liq bo'lgan yagona sirkulyar sistema deb ta'riflansa bo'ladi. Endoplazmatik to'rning plazmatik qobiq bilan aloqasi borligi ham kuzatilgan. Bu kuzatishlar tashqi muhit bilan sitoplazma orasidagi kommunikasiyalar bor deyishga asos bo'lolmaydi. Endoplazmatik to'r bilan Golji kompleksi orasida aloqa ham doimiy bo'lmay, balki dinamik aloqadan iboratdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Boykobilov T. Sitologiyadan amaliy mashg'ulotlar. Andijon, 1986.
2. Eshnazarov K. Sitologiya. Toshkent–2001.
3. Grin N., Staut U., Teylar D. Biologiya. M.Mir, T1, 1990.
4. Mustafayev S.M., Ahmedov U.A. Botanika. T.: «Fan» nashriyoti 2006.
5. Qodirov E. Gistologiya. Toshkent «O'qituvchi», 1994.